

# 高齢者からみた『使いやすさ』とは何か：認知工学的視点から

法政大学社会学部 原田悦子

Usability for elders: Cognitive engineering studies

Etsuko T. Harada (Faculty of Social Sciences, HOSEI Univ.)

## 1. 認知工学から見たユニバーサルデザイン

高齢者にも使いやすい機器・システムデザインのアプローチとして、ユニバーサルデザインという言葉がしばしば用いられるが、その大半は運動機能低下および視覚機能低下に焦点を合わせ、モダリティ単位で情報を補償しようとするものである。しかし、人の認知・行動は、感覚モダリティごとの情報の和で規定されるものではなく、モノ(道具)、課題、周囲の状態まで含めた状況全体が「ユーザ = 人の視野の中でどのように見えているか」というパーソナルビュー<sup>(1)</sup>に大きく依存している。また、高齢化の影響は知覚・運動系のみならず、認知的特性の変化にも観察されている<sup>(2)</sup>。したがって、高齢者にとっての「使いやすさ」を考えるためには、高齢者のパーソナルビューからみたデザイン検討が必須であり、そこに生じている認知的高齢化の影響を検討することが必要となる。

## 2. 認知的ユーザビリティテストからわかったこと

原田・赤津<sup>(3)</sup>は、ATM、L-モード電話など複数のIT機器を対象とした認知的ユーザビリティテストの結果から、高齢者とモノの相互作用における特性として、1)ハードキーや音声など刺激の顕在性が高いデザインに「引きずられる」傾向が強い、2)表示画面内の情報の変化に気づきにくく、重要情報を選択的に取り込むことが困難である、3)知覚運動的学習は頑健として存在するが、その機器、その画面でのローカルなルール(文法)の学習が困難である、4)一度起こしたエラーを何度も反復する現象が特異的に観察される、5)機器を「(よくわからない)コンピュータ風のもの」とみるか、日常的な道具の延長上のモノとみるかによって、機器への対応法や既存のメンタルモデルの援用の仕方などが大きく変化する、を挙げている。これらの現象的特性を総合的に説明するためのモデルとして、図1に示す3層の要因が同時に関与すると考える三層モデルが提唱された。

一方、高齢者がトラブルを示したシステムデザインについては、多くの場合、若年層も迷いや小さなエラーを示しており、モノのデザインの良し悪しには年齢を越えた一貫性があるという、ユニバーサルデザインの概念自体は支持されたと考えられる。

## 3. 新しいモノを使うということ

この三層間に緊密な相互作用があることは、特にユーザにとって新奇なモノを対象としたテスト<sup>(4)</sup>で明確に観察

される。「見たこともない」家庭用血糖値測定器を対象に、若年群(13名)と高齢群(20名)の使用行動を比較したところ、高齢群は螺旋的な問題発生を示した。すなわち、デザイン上の問題を顕現化しトラブルを起こしやすい、そのため内的構造の理解が困難にある、その結果、非主体的・受動的な機器使用態度となり、さらにトラブルを起こしやすくなる、という悪循環が見受けられた。

一方、谷上<sup>(5)</sup>は、やはり新奇な栄養分析支援システムについて3週間の継続型ユーザビリティテストを行い、十分な学習支援を行うことにより、高齢群も基本操作は1週間で学習可能であり、その結果、使用動機や態度も変化する、しかしその学習における困難さは若年層とは大きく異なる様相を示す実験結果も報告している<sup>(6)</sup>。

以上、認知的高齢化という個別要因を備えたユーザに焦点を当てた研究から、より一般的な人にとって使いやすさに対しても多くの知見がもたらされている。使いやすさ研究におけるユニバーサルなアプローチが有効であり、必要であることを示唆しているといえよう。

文献 (1) Norman, D. A.: Cognitive artifacts, in J. M. Carroll (Ed.), *Designing interaction: Psychology at the human-computer interface* (pp.17-38), Cambridge University Press(1991). (野島久雄訳: 認知的な人工物, 安西ほか編「認知科学ハンドブック」共立出版1992)。

(2) Craik, F. I. M., & Salthouse, T.A. (Eds): *The Handbook of Aging and Cognition, 2nd edition*. Lawrence Erlbaum Assoc.(1999)

(3) 原田悦子・赤津裕子: 『使いやすさ』とは何か: 高齢化社会でのユニバーサルデザインから考える。原田悦子(編著) 『使いやすさ』の認知科学共立出版, Pp.119-138 (2003)

(4) 谷上望, 赤津裕子, 原田悦子: 新奇な自動化システムとの相互作用における高齢化の影響, ヒューマンインタフェースシンポジウム (2002).

(5) 谷上望・原田悦子・赤津裕子: 在宅高齢者のための健康・生活支援システムの『使いやすさ』について: 継続型ユーザビリティテストによる検討 日本認知科学会第20回大会(2003)

(6) 谷上望 在宅高齢者の健康/生活支援システム構築に向けた検討: 認知特性と使いやすさの観点から 2003年度法政大学大学院人間社会研究科修士論文(2004)

(c) 文化・社会的要因(態度・メタ認知)

・世代による価値観, 知識, 枠組  
・能力の衰えのメタ認知・社会的圧力  
自分の能力を有効に保つような方略選定

(b) システムに関する知識・メンタルモデルの不足

・特定の機種・機能についての知識・モデル  
・「情報」概念に関する知識・モデル

(a) 高齢者の認知的特性

抑制機能低下, 短期記憶容量, 理解遅延など

図1 認知的高齢化と人-モノ相互作用の関係: 3層の要因仮説